

LA “FEBBRE” dell'agricoltura

Ilaria Pertot

Ricercatrice Fondazione Edmund Mach - San Michele all'Adige

Quali saranno nei prossimi decenni gli effetti del cambiamento climatico sulle colture? Quali le strategie di difesa che dovranno adottare gli agricoltori? Simulando il possibile andamento futuro di patogeni e parassiti, il progetto di ricerca “Envirochange” offre in anticipo alcune importanti risposte e indicazioni



14

I recenti studi indicano che c'è un'elevata probabilità che i cambiamenti di temperatura avranno un impatto rilevante su molti sistemi biologici e fisici. Quasi tutte le regioni dell'Europa sperimenteranno le influenze negative del cambiamento climatico che minaccerà diversi settori economici. Il Trentino ha una grande variabilità di ambienti e microclimi ed il binomio “agricoltura e turismo” dipende fortemente dalle risorse ambientali che quindi potrebbero essere influenzate negativamente da un cambiamento climatico.

Molti effetti precoci del cambiamento climatico in agricoltura possono essere limitati con misure di adattamento. Le misure di adattamento disponibili sono numerose e spaziano dalle tecnologie (i.e. trattamenti), alle scelte agronomiche e culturali (cambiamento di coltura), alla politica aziendale (pianificazione) e governativa (interventi normativi). Se da una parte esistono numerose tecnologie, la loro messa in pratica deve essere immediata ed efficiente e di conseguenza pianificata per tempo e adattata alla specifica situazione.

La Provincia Autonoma di Trento ha finanziato nel 2008 il progetto ENVIROCHANGE che aveva l'obiettivo di capire quale fosse l'entità del cambiamento climatico ed il suo possibile impatto sull'agricoltura trentina, ma soprattutto di fornire strumenti per contrastare l'effetto di questi cambiamenti. Al progetto hanno partecipato tre istituzioni di ricerca del Trentino, la Fondazione Edmund Mach, la Fondazione Bruno Kessler e l'Università di Trento e due prestigiosi centri di ricerca internazionali, il Politecnico Federale di Zurigo in Svizzera e il Volcani Centre in Israele.

In particolare si è cercato: di caratterizzare il livello di vulnerabilità al cambiamento climatico dell'ambiente agrario trentino; di valutare le opzioni di adattamento, cioè che cosa si potrà fare concretamente nel contesto delle condizioni socio-economiche dell'agricoltura del Trentino per contrastare gli effetti del cambiamento climatico e globale; di sviluppare metodi e strumenti per fare delle proiezioni nel futuro. Infatti il clima agisce su tutti gli organismi di un ecosistema e l'effetto finale è il risultato delle interazioni tra i diversi cambiamenti, per cui è necessario disporre di strumenti informatici che permettano di eseguire questi complessi calcoli.

Per questo motivo si è sviluppato un nuovo strumento informatico, ENVIRO, che permette di simulare il possibile andamento futuro di patogeni e parassiti.

Il progetto ha evidenziato che nei prossimi decenni il clima cambierà, ma non in modo drammatico: aumenterà la temperatura (in estate in particolare), cambierà la distribuzione delle precipitazioni (meno piogge in estate e di più nelle altre stagioni) ed aumenteranno gli eventi estremi. Anche se dal punto di vista della vita quotidiana questo probabilmente non comporterà grossi cambiamenti, i sistemi biologici saranno influenzati in modo più importante. Infatti, anche mezzo grado di aumento di temperatura porterà, a seconda delle malattie ed insetti, ad infestazioni più o meno importanti. Ciò significa che alcuni insetti e malattie che oggi non sono importanti, lo diventeranno in futuro e viceversa.

Il cambiamento nell'importanza delle malattie e degli insetti in agricoltura porterà quindi gli agricoltori a mutare le strategie di

difesa e il piano dei trattamenti. In particolare diventeranno importanti quei patogeni e parassiti che si avvantaggiano di inverni più caldi e stagioni intermedie piovose. Aumenteranno anche le malattie legate al reimpianto della stessa coltura senza rispettare un periodo di riposo o un'adeguata rotazione colturale.

Non solo il clima, ma anche i maggiori scambi commerciali dovuti alla globalizzazione, porteranno alla comparsa di nuove specie esotiche. Un esempio recente è il moscerino della frutta di origine asiatica, *Drosophila suzukii*, che sta mettendo in difficoltà l'agricoltura trentina. Le specie esotiche, quando entrano in un nuovo territorio, in gran parte dei casi non sono controllate da parassiti e predatori naturali. Senza nemici naturali possono quindi raggiungere livelli di popolazione preoccupanti, causare danni ingenti e/o richiedere maggiori interventi da parte dei produttori.

Si è dimostrato anche che la pianta sottoposta a condizioni di stress (temperature elevate e stress idrico) ha un sistema 'immunitario' compromesso. Ciò significa ad esempio che la resistenza indotta da particolari microrganismi naturali presenti nell'ambiente si attiva meno efficacemente, esponendo quindi la pianta ad attacchi più forti da parte dei patogeni.

Sulla vite al momento non esiste in Trentino contaminazione da micotossine e la presenza di microrganismi produttori (alcune specie del genere *Aspergillus*) è pressoché nulla. Sulla base dei modelli e delle proiezioni climatiche si segnala però per il futuro un aumento del rischio di contaminazione. Di conseguenza la sorveglianza, come pure la scelta di principi attivi specifici nel caso di



comparsa di ceppi tossigeni, saranno fondamentali.

La produzione e la qualità, invece, non saranno particolarmente influenzate, in quanto il territorio Trentino è per la maggior parte irrigato e la produzione è già regolata da pratiche agronomiche come la potatura ed il diradamento.

Per affrontare questi futuri problemi, il progetto ha messo a punto soluzioni come, ad esempio, i bioagrofarmaci dove il principio attivo è un microrganismo o una molecola di origine naturale, sistemi di previsione ed allerta delle malattie che avvisino l'agricoltore su quando è più opportuno intervenire e l'uso di carbone vegetale su alcune colture (dall'inglese 'biochar'). Questo migliora la resistenza delle piante alle malattie, ma nello stesso tempo è una misura di mitigazione dell'eccesso di anidride carbonica, in quanto il carbone vegetale inglobato al suolo trattiene naturalmente il carbonio. ■



Figura 1. Interfaccia web del sistema Enviro

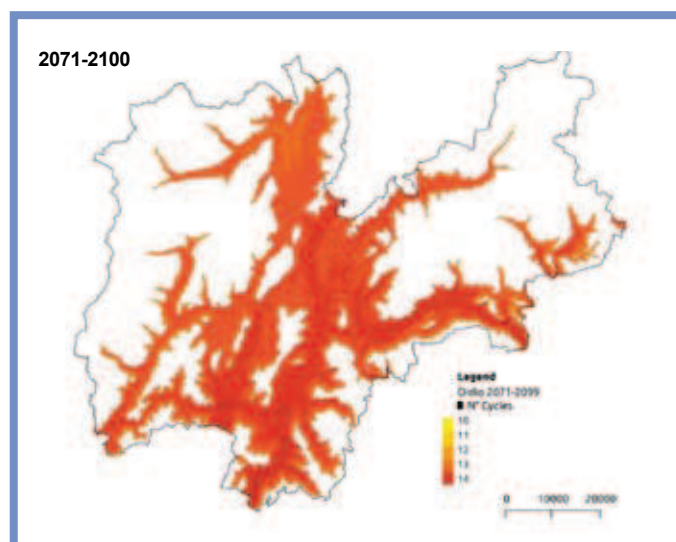
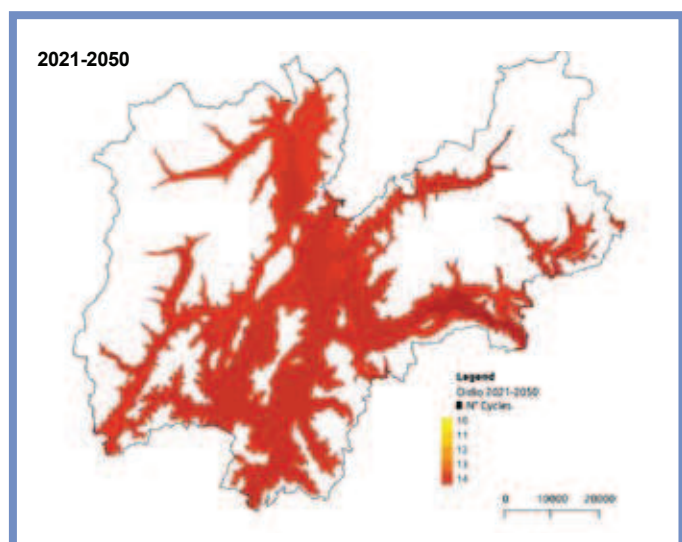
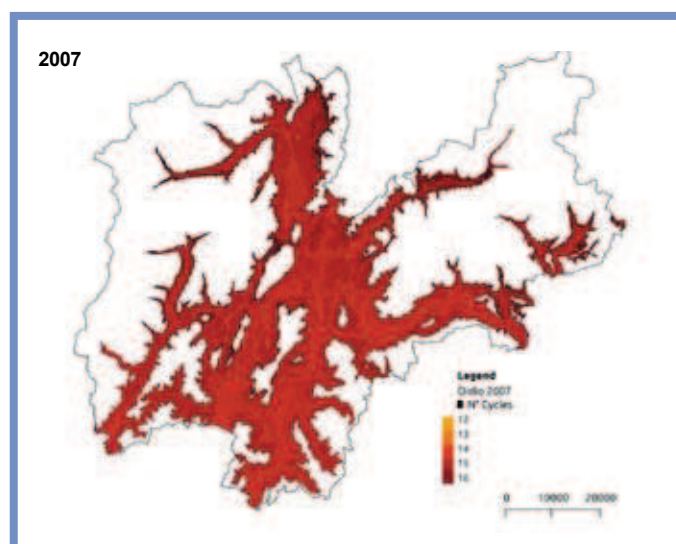


Figura 2. Nelle tre figure si nota il cambiamento nel numero di cicli dell'oidio della vite nel periodo di suscettibilità della pianta, e di conseguenza del rischio, dalla situazione attuale al 2021-2050 e 2071-2100